

CLIFF BERRIDGE plc
Att'y Dkt No. 118735

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 3 1 日
Date of Application:

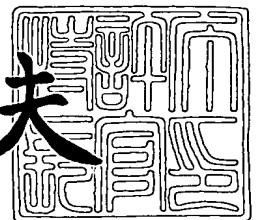
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 9 6 0 2 0
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 9 6 0 2 0]

出 願 人 ブラザー工業株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 2 月 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 1 0 1 8 7 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 20020838B0

【提出日】 平成15年 3月31日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 B41J 13/02

【発明者】

 【住所又は居所】 名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会
社 内

 【氏名】 杉浦 俊夫

【特許出願人】

 【識別番号】 000005267

 【住所又は居所】 名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号

 【氏名又は名称】 ブラザー工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100079131

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 石井 暁夫

 【電話番号】 06-6353-3504

【選任した代理人】

 【識別番号】 100096747

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 東野 正

【選任した代理人】

 【識別番号】 100099966

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 西 博幸

【選任した代理人】

【識別番号】 100109195

【弁理士】

【氏名又は名称】 武藤 勝典

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 018773

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9107610

【包括委任状番号】 0018483

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録媒体搬送装置とそれを利用した画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体を挟持して記録領域へと搬送するための第 1 の搬送ローラ対を有する記録媒体搬送装置において、
記録媒体の位置を検出する検出手段と、
前記第 1 の搬送ローラ対の挟持力を変更する挟持力変更手段と、
前記検出手段の検出した記録媒体の位置に応じて、前記挟持力変更手段の動作を制御する制御手段と
を備えたことを特徴とする記録媒体搬送装置。

【請求項 2】 前記検出手段は、前記第 1 の搬送ローラ対から記録媒体の後端までの長さを検出することを特徴とする請求項 1 に記載の用紙搬送装置。

【請求項 3】 前記制御手段は、前記検出手段の検出結果に基づいて、前記挟持力変更手段に、前記第 1 の搬送ローラ対の挟持力を段階的に減少させることを特徴とする請求項 2 に記載の記録媒体搬送装置。

【請求項 4】 前記第 1 の搬送ローラ対を駆動する駆動手段をさらに備え、
前記制御手段は、当該駆動手段が前記第 1 の搬送ローラ対を間欠的に駆動するように制御することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の記録媒体搬送装置。

【請求項 5】 前記制御手段は、前記第 1 の搬送ローラ対の停止中に、前記挟持力変更手段に挟持力の変更を行わせることを特徴とする請求項 4 に記載の記録媒体搬送装置。

【請求項 6】 記録領域を介して前記第 1 の搬送ローラ対から搬送されてきた記録媒体を挟持して搬送するための第 2 の搬送ローラ対をさらに備え、

前記駆動手段は、前記第 1 の搬送ローラ対と共に、第 2 の搬送ローラ対をも駆動することを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の記録媒体搬送装置。

【請求項 7】 前記駆動手段による前記第 1 の搬送ローラ対の次の間欠的駆動によって、記録媒体が前記第 1 の搬送ローラ対と第 2 の搬送ローラ対とで搬送される状態から、第 2 の搬送ローラ対のみで搬送される状態に移行するか否かを

前記検出手段の検出結果に基づいて判断する移行判断手段をさらに備え、

前記駆動手段による前記第 1 の搬送ローラ対の回目の駆動によって、記録媒体が第 2 の搬送ローラ対のみで搬送される状態に移行すると前記移行判断手段が判断した場合、前記制御手段は、前記挟持力変更手段により前記第 1 の搬送ローラ対の挟持力を解除、あるいは搬送力を発生可能な挟持力以下にすることを特徴とする請求項 6 に記載の記録媒体搬送装置。

【請求項 8】 前記第 1 の搬送ローラ対による記録媒体の間欠的搬送の送り量を、当該記録媒体の進行に比例して順次低下させることを特徴とする請求項 4 乃至 7 のいずれかに記載の記録媒体搬送装置。

【請求項 9】 前記記録媒体が前記第 1 の搬送ローラ対による挟持から外れたとき、第 2 の搬送ローラ対の搬送量を補正するように前記制御手段は制御することを特徴とする請求項 6 乃至 8 のいずれかに記載の記録媒体搬送装置。

【請求項 10】 前記挟持力変更手段は、第 1 の搬送ローラ対のうち一方のローラを他方のローラに対して遠近動可能に支持するアームに設け、該アームをカム手段を介して回動調節することにより、第 1 の搬送ローラ対の挟持力を変更調節することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 9 のいずれかに記載の記録媒体搬送装置。

【請求項 11】 前記カム手段と前記アームとの間には、前記第 1 の搬送ローラ対のうち一方のローラを他方のローラから離間保持するためのストッパー手段を備えたことを特徴とする請求項 10 に記載の記録媒体搬送装置。

【請求項 12】 前記挟持力変更手段は、記録媒体の搬送方向と直交する方向に適宜間隔にて複数配置され、各挟持力変更手段による挟持力を略等しくなるように制御したことを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれかに記載の記録媒体搬送装置。

【請求項 13】 前記記録媒体の記録媒体幅の中心を挟んで搬送方向と直交する方向に対称位置に複数の挟持力変更手段を配置し、前記挟持力変更手段による挟持力の減少変更を、記録媒体幅の記録媒体幅の中心側に近い側に位置するものより、遠い側に位置するものを先行するように制御することを特徴とする請求項 12 に記載の記録媒体搬送装置。

【請求項 14】 前記第 1 の搬送ローラ対と第 2 の搬送ローラ対との間には、前記インクジェット式記録ヘッドのノズル面と対峙させて吸引式プラテンを配置したことを特徴とする請求項 1 乃至 13 のいずれかに記載の記録媒体搬送装置を備えた画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録媒体を挟持して搬送する記録媒体搬送装置と、この記録媒体搬送装置の間に印字部を備えた画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来から、インクジェット式の記録ヘッドのノズルから噴射させたインクを記録媒体に付着させて画像形成する装置では、前記記録媒体を所定長さずつ副走査方向に間欠的に移動（ステップ送り）させる一方、その間欠移動を停止している間に記録ヘッドを搭載したキャリッジを主走査方向に移動させて、所定区域ずつ画像形成して行くものであった。

【0003】

その場合、前記記録ヘッドを挟んで用紙搬送方向における搬送上流側（以下、単に上流側という）の上流側搬送ローラ対と搬送下流側（以下、単に下流側という）の下流側搬送ローラ対とを配置し、両ローラ対に記録媒体を挟持し、両ローラ対を間欠駆動させて記録媒体を副走査方向に移動させる。

【0004】

ところで、記録媒体の後端縁が前記上流側搬送ローラ対から外れるときに、特に記録媒体の紙厚さが厚い場合には、上流側搬送ローラ対のニップ部での荷重が急激に零へと変動することにより、前記記録媒体の後端縁を急激に押し出す作用が発生し、下流側搬送ローラ対による挟持力を超えて当該記録媒体が進行してしまう結果、記録画像において「画像のとび」が発生し、画像品質が低下するという問題があった。

【0005】

この問題を解決するため、先行技術としての特許文献1に記載の媒体処理装置では、上流側搬送ローラ対と下流側搬送ローラ対との間に印字部が設けられ、さらに、上流側搬送ローラ対の入口付近に第1検出手段が設けられると共に、下流側搬送ローラ対の入口付近に第2検出手段が設けられている。前記上下両搬送ローラ対の各従動ローラは接離手段（ソレノイド）を備え、対応する駆動ローラに対して圧接状態及び分離状態に選択的に切換できるように構成する。そして、前記第1乃至第2の検出手段による記録媒体の先端の検出に基づいて、当該記録媒体の先端を分離状態にある駆動ローラと従動ローラとの間に位置決めさせた後、従動ローラを駆動ローラに対して圧接する。その後、下流側搬送ローラ対方向に記録媒体を搬送し、前記第1検出手段による記録媒体の先端及び後端の検出に基づいて記録媒体の長さを割り出す。その後、上流側搬送ローラ対と下流側搬送ローラ対とを逆回転させて、その記録媒体の先端を印字位置に位置決めし、次に上流側搬送ローラ対を正回転させながら印字する。次いで第2検出手段が記録媒体の先端を検出すると、下流側搬送ローラ対で記録媒体を挟持するように前記ソレノイドが作動する一方、他方のソレノイドが作動して上流側搬送ローラ対の従動ローラを駆動ローラから離す。それ以後は下流側搬送ローラ対で記録媒体を挟持搬送しながら、印字領域へ印字作業が続行されることが開示されている。

【0006】

【特許文献1】

特開平3-90378号公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特許文献1の構成によると、記録媒体の長さや後端縁を検出するために上流側搬送ローラ対と下流側搬送ローラ対とを正回転したり逆回転する等の動作が必要であり、迅速な画像形成を実行することができない。さらに、インクジェットヘッドによる印字動作の最中に、上流側搬送ローラ対のニップがいきなり（急に）解除されると、記録媒体（用紙）上に高密度に印刷されたインクの液の影響で波をうち、浮くことにより、インクジェットヘッドのノズル面に用紙が接触する等して画像の品質が劣化するなどの問題があった。

【0008】

本発明は、前記従来の問題点を解決すべくなされたものであり、搬送上流側ローラ対による記録媒体の蹴り出し現象が発生せず、且つ円滑な記録媒体送りが実現できる記録媒体搬送装置とこれを利用した画像形成装置を提供することを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するため、請求項1に記載の発明の記録媒体搬送装置は、記録媒体を挟持して記録領域へと搬送するための第1の搬送ローラ対を有する記録媒体搬送装置において、記録媒体の位置を検出する検出手段と、前記第1の搬送ローラ対の挟持力を変更する挟持力変更手段と、前記検出手段の検出した記録媒体の位置に応じて、前記挟持力変更手段の動作を制御する制御手段とを備えたものである。

【0010】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の記録媒体搬送装置において、前記検出手段は、前記第1の搬送ローラ対から記録媒体の後端までの長さを検出するものである。

【0011】

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の記録媒体搬送装置において、前記制御手段は、前記検出手段の検出結果に基づいて、前記挟持力変更手段に、前記第1の搬送ローラ対の挟持力を段階的に減少させるものである。

【0012】

請求項4に記載の発明は、請求項1乃至3のいずれかに記載の記録媒体搬送装置において、前記第1の搬送ローラ対を駆動する駆動手段をさらに備え、前記制御手段は、当該駆動手段が前記第1の搬送ローラ対を間欠的に駆動するように制御するものである。

【0013】

請求項5に記載の発明は、請求項4に記載の記録媒体搬送装置において、前記制御手段は、前記第1の搬送ローラ対の停止中に、前記挟持力変更手段に挟持力

の変更を行わせるものである。

【0014】

請求項6に記載の発明は、請求項4または5に記載の記録媒体搬送装置において、記録領域を介して前記第1の搬送ローラ対から搬送されてきた記録媒体を挟持して搬送するための第2の搬送ローラ対をさらに備え、前記駆動手段は、前記第1の搬送ローラ対と共に、第2の搬送ローラ対をも駆動するものである。

【0015】

請求項7に記載の発明は、請求項6に記載の記録媒体搬送装置において、前記駆動手段による前記第1の搬送ローラ対の次の間欠的駆動によって、記録媒体が前記第1の搬送ローラ対と第2の搬送ローラ対とで搬送される状態から、第2の搬送ローラ対のみで搬送される状態に移行するか否かを前記検出手段の検出結果に基づいて判断する移行判断手段をさらに備え、前記駆動手段による前記第1の搬送ローラ対の次の駆動によって、記録媒体が第2の搬送ローラ対のみで搬送される状態に移行すると前記移行判断手段が判断した場合、前記制御手段は、前記挟持力変更手段により前記第1の搬送ローラ対の挟持力を解除、あるいは搬送力を発生可能な挟持力以下にするものである。

【0016】

請求項8に記載の発明は、請求項4乃至7のいずれかに記載の記録媒体搬送装置において、前記第1の搬送ローラ対による記録媒体の間欠的搬送の送り量を、当該記録媒体の進行に比例して順次低下させるものである。

【0017】

請求項9に記載の発明は、請求項6乃至8のいずれかに記載の記録媒体搬送装置において、前記記録媒体が前記第1の搬送ローラ対による挟持から外れたとき、第2の搬送ローラ対の搬送量を補正するように前記制御手段は制御するものである。

【0018】

請求項10に記載の発明は、請求項1乃至請求項9のいずれかに記載の記録媒体搬送装置において、前記挟持力変更手段は、第1の搬送ローラ対のうち一方のローラを他方のローラに対して遠近動可能に支持するアームに設け、該アームを

カム手段を介して回動調節することにより、第 1 の搬送ローラ対の挟持力を変更調節するものである。

【 0 0 1 9 】

請求項 1 1 に記載の発明は、請求項 1 0 に記載の記録媒体搬送装置において、前記カム手段と前記アームとの間には、前記第 1 の搬送ローラ対のうち一方のローラを他方のローラから離間保持するためのストッパー手段を備えたものである。

【 0 0 2 0 】

請求項 1 2 に記載の発明は、請求項 1 乃至 1 1 のいずれかに記載の記録媒体搬送装置において、前記挟持力変更手段は、記録媒体の搬送方向と直交する方向に適宜間隔にて複数配置され、各挟持力変更手段による挟持力を略等しくなるように制御したものである。

【 0 0 2 1 】

請求項 1 3 に記載の発明は、請求項 1 2 に記載の記録媒体搬送装置において、前記記録媒体の記録媒体幅の中心を挟んで搬送方向と直交する方向に対称位置に複数の挟持力変更手段を配置し、前記挟持力変更手段による挟持力の減少変更を、記録媒体幅の記録媒体幅の中心側に近い側に位置するものより、遠い側に位置するものを先行するように制御するものである。

【 0 0 2 2 】

請求項 1 4 に記載の発明は、請求項 1 乃至 1 3 のいずれかに記載の記録媒体搬送装置を備えた画像形成装置において、前記第 1 の搬送ローラ対と第 2 の搬送ローラ対との間には、前記インクジェット式記録ヘッドのノズル面と対峙させて吸引式プラテンを配置したものである。

【 0 0 2 3 】

【発明の実施の形態】

次に、本発明を具体化した実施形態について説明する。本発明の実施形態は、ファクシミリ機能、スキャナ機能、複写機能及びプリンタ機能を備えた多機能装置 1 におけるインクジェット式の記録ヘッド 2 による印字部への記録媒体搬送装置 3 に適用したものである。

【0024】

多機能装置 1 の本体ケース 4 における上面のうちの前方部位には、ファクシミリ機能、スキャナ機能、複写機能を実行するためのテンキー 5 a や各種作業を指令するためのボタンキー 5 b、液晶パネル 5 cなどを備えた操作パネル部 5 が備えられている。

【0025】

本体ケース 4 の上面で前記操作パネル部 5 より後方には、図示しない接触型イメージセンサ等を有する原稿読取り装置へ記録媒体としての原稿を送るための原稿送り部 6 a が開口され、その後部に原稿載置台 6 b が傾斜状に配置されている。前記原稿送り部 6 a には、搬送される原稿の左右両側縁を案内するための左右一対の原稿ガイド板 6 c、6 c が同期して左右移動可能に装着されている。

【0026】

また、原稿載置台 6 b の後方には、本体ケース 4 内に設けた記録ヘッド 2 による印字部への記録媒体搬送装置 3（後に詳述する）に供給するため記録媒体 P を積層状態で載置する給紙部 7 が傾斜状に配置されている。この給紙部 7 にも、搬送される記録媒体の左右両側縁を案内するための左右一対の記録媒体ガイド板 7 a、7 a が同期して左右移動可能に装着されている。さらに、本体ケース 4 の前面には、上側で前記原稿読取り装置を通過して排出された原稿を載置する原稿排紙台 8 が、また、その下方には印字部で画像形成された後の記録媒体を受ける排紙トレイ 9 が、それぞれの開口部から横向きに突出している。

【0027】

図 2 はインクジェット式の記録ヘッド 2 による印字部 10 及び記録媒体搬送装置 3 の側断面図であって、キャリッジ 11 が左右長手の 2 本のガイド軸 12、13 に沿って摺動可能に載置されている。キャリッジの移動方向を主走査方向という（以下同じ）。キャリッジ 11 には、カラーインクジェット式のカートリッジタイプの記録ヘッド 2 がそのノズル面 2 a を下向きにして搭載されている。また、前記記録ヘッド 2 の上面には、シアン、イエロー、マゼンタ、ブラックの各色のインクが格納されたインクカートリッジ 14 が着脱可能に載置されている。なお、キャリッジ 11 の上端にて上下回動可能に設けられたレバー 15 により各色

のインクカートリッジを下向きに押え固定できる構成である。

【0028】

前記ガイド軸 12 と平行状に配設されたエンドレスのタイミングベルト（図示せず）に連結されたキャリッジ 11 は、タイミングベルトを駆動させるキャリッジモータ 57（図 5 参照）の作動にて、キャリッジ 11 を主走査方向に往復移動可能に構成されている。

【0029】

前記キャリッジ 11 の下方には、記録ヘッド 2 のノズル面と対向してプラテン 16 が前記主走査方向に沿って延びるように配置されている。このプラテン 16 は、図 2 及び図 4 に示すように、箱型のフレームの上面は、記録ヘッド 2 のノズル面と対向するような平板状の仕切り部材 18 が構成され、この仕切り部材 18 の上面には前記主走査方向と直交する記録媒体搬送方向（副走査方向という、以下同じ）延びるリブ 17 が、記録媒体搬送方向と平行状に所定の間隔を隔てて配置されるように一体的形成されている。仕切り部材 18 とリブ 17 とによって、記録媒体搬送方向と平行に延びる溝部 19（図 4 参照）が形成されている。また、前記仕切り部材 18 のうち、記録媒体搬送方向の上流側及び下流側にはフレーム下方に連通する吸引孔 20 が溝部 19 ごとに穿設されており、この吸引孔 20 は、前記記録ヘッド 2 による画像形成領域の近傍の上流側及び下流側に設けられ、箱状フレームの下部吸引室に吸引ファン等の吸引手段 21 を接続させている。

【0030】

次に、記録媒体搬送装置 3 の構成について説明する。記録媒体搬送装置 3 は、前記給紙部 7 に設けられた給紙ローラと分離パッド（共に図示せず）から 1 枚ずつ給紙された記録媒体 P を挟持して間欠的に搬送するために、第 1 の搬送ローラ対としての上流側搬送ローラ対 22、23 と、第 2 の搬送ローラ対としての下流側搬送ローラ対 24、25 とを有し、前記プラテン 16 を挟んで上流側に上流側搬送ローラ対 22、23 が配置され、下流側に下流側搬送ローラ対 24、25 に配置されている。下流側搬送ローラ対のうち下側に配置される駆動ローラ 24 は、主走査方向に長く延びる 1 本のローラであり、上側の従動ローラ 25 は、図 3 に示すように拍車型であり、主走査方向に所定間隔隔てて配置されている。なお

、この拍車型の従動ローラ 25 を 1 ずつ個別的に弾性ばねにて付勢して駆動ローラ 24 に押圧する形態であっても良い。

【0031】

上流側搬送ローラ対のうち、下側に配置される駆動ローラ 22 は、主走査方向に長く延びる 1 本のローラであり、上側の従動ローラ 23 は、図 2 及び図 3 に示すように、アーム 26 の先端部に回動可能に支持され、この複数の従動ローラ 23 及びアーム 26 は主走査方向に所定間隔隔てて配置されている。より詳しくは、前記キャリッジ 11 の上流側に立設するフレーム 28 に支持された支軸 27 に、前記各アーム 26 の中途が上下回動可能に枢支されており、記録媒体 P の幅方向（主走査方向）の中心線から対称位置に、複数の従動ローラ 23 が配置されている。そして、上流側駆動ローラ 22 と下流側駆動ローラ 24 とは、搬送モータ 59（図 5 参照）と図示しない伝動歯車機構とを介して同期させて同じ方向に回転するように構成されている。

【0032】

挟持力変更手段は、第 1 の搬送ローラ対としての各従動ローラ 23 と駆動ローラ 22 との挟持力を変更するものであり、これに加えて実施形態では、各従動ローラ 23 を駆動ローラ 22 の周面から離間させる（または挟持力を零にする）ように構成されている。この挟持力変更手段は、図 2、図 3（a）及び図 3（b）に開示されているように、駆動軸 29 に固定したカム手段としての偏心カム 30 と、前記副走査方向に進退動する作動体 31 と、前記アーム 26 の他端部（上端部）26a と作動体 31 とを連結する付勢バネ 32 とから構成されている。そして、前記偏心カム 30 は前記アーム 26 の箇所毎に設けられており、この各偏心カム 30 に対応して配置される前記作動体 31 における中間片 31a を挟んで一方に、偏心カム 30 が配置される凹溝状の第 1 規制部 33 を有し、他方に、前記アーム 26 の他端部 26a と付勢バネ 32 とが配置される下向き凹溝状の第 2 規制部 34 を有する。この作動体 31 の中間片 31a 等に設けたブラケット 31b には、前記駆動軸 29 に対して前記副走査方向に延びて摺動可能に案内される長溝 35 が穿設形成されており、作動体 31 もフレーム等にて前記副走査方向にのみ進退動可能に支持されている。カムモータ 63（図 5 参照）の駆動により駆動

軸 29 に取り付けられた複数の偏心カム 30 は一斉に回転する。

【0033】

図 2、図 3 (a) 及び図 3 (b) に示すように偏心カム 3 の回転位相の相違により、例えば、図 2 に示すごとく、偏心カム 30 の最大偏心位置が矢印 B 方向に向かう状態では、第 1 規制部 33 内で、作動体 31 の中間片 31a と反対側の略垂直状の当接片 33a を偏心カム 30 の外周面にて矢印 B 方向に最大量だけ押し進め、作動体 31 全体が矢印 B 方向に最大量移動する。これにより、第 2 規制部 34 内に嵌まって付勢バネ 32 で矢印 A 方向に押されているアーム 26 の他端部 26a が、第 2 規制部 34 の一方の当接片 34a (請求項のストッパー手段に相当) にて矢印 B 方向に押され、アーム 26 は、前記従動ローラ 23 が駆動ローラ 22 から離間するように上向き回転する。

【0034】

また、図 3 (b) に示すごとく、偏心カム 30 の最大偏心位置が矢印 A 方向に向かう状態では、第 1 規制部 33 内で偏心カム 30 の外周面にて作動体 31 の中間片 31a を矢印 A 方向に最大量だけ押し進める。このとき、付勢バネ 32 にて押圧されているアーム 26 の他端部 26a は、当接片 34a に当接することなく、第 2 規制部 34 内で矢印 A 方向におかれて、アーム 26 は、前記従動ローラ 23 が駆動ローラ 22 に最大限押圧するように下向き回転する。従って、この状態では従動ローラ 23 と駆動ローラ 22 とによる記録媒体 P の挟持力は最大となる。

【0035】

図 3 (a) に示す状態は、図 2 と図 3 (b) の状態との中間であって、偏心カム 30 の最大偏心位置よりも小さい外周面にて作動体 31 の中間片 31a を矢印 A 方向に押し、第 2 規制部 34 内で付勢バネ 32 にて押圧されたアーム 26 の他端部 26a は当接片 34a に押圧された状態で安定している。この状態では、従動ローラ 23 と駆動ローラ 22 とによる記録媒体 P の挟持力は、前記偏心カム 30 の回転位相に比例した値を採り得るのである。

【0036】

なお、偏心カム 30 の原点 (例えば、図 2 の状態) を検出する原点センサ 64

(図5参照)を設けておき、ステッピングモータであるカムモータ63は前記原点を検出してから所定の方向に所定ステップ数回転すれば図3(b)または図3(a)に示す状態になるようにセットしておく。

【0037】

また、前記従動ローラ23が複数ある場合に、記録媒体Pの幅方向の両端側で先に挟持力を解除し、次いで記録媒体Pの幅方向の中央寄り部位の挟持力を解除するなど、複数の偏心カム30の回動位相に対する偏心量に変化を付けたいときには、駆動軸29に対する偏心カム30の取り付けを変えれば良い。

【0038】

前記上流側搬送ローラ対22、23の上流側の近傍には、給紙搬送される記録媒体Pの先端を検知し、また、間欠的に搬送される記録媒体Pがその次の間欠的搬送で前記上流側搬送ローラ対による挟持から外れることを検出するための検出手段36を設ける。この検出手段36は、図2に二点鎖線で示す回動レバー37と、該回動レバー37の基端側の接近を検出するホトインタプラタ等のレジセンサ38とから構成されており、回動レバー37の先端(下端)がガイド板39の上面の孔40に嵌まった状態(記録媒体Pの後端縁が通過した状態)では、回動レバー37の基端側がレジセンサ38に接近してON信号を出力する。記録媒体Pの前端縁で回動レバー37の先端(下端)を押し上げ回動した状態では、回動レバー37の基端側がレジセンサ38から離れてOFF信号を出力する。

【0039】

図5は制御装置50の機能ブロック図であって、制御装置50は本発明に係る記録媒体搬送の作動を制御する制御手段であり、CPU51、ROM52、RAM53を中心とするマイクロコンピュータとして構成され、ASIC54(Application Specific Integrated Circuit)に接続されている。また、この制御装置50は、上記の動作の他、多機能装置1の全体の動作を制御することはいうまでもない。図5に示すように、制御装置50は、各種演算及び制御を実行するためのCPU51と、CPU51による制御に必要なプログラムやパラメータ等を記憶しておくためのROM52、画像情報や後述するLF補正值及びEX補正值等の種々のデータを記憶するRAM53とASIC54とがバス55を介して接続

されて構成されている。

【0040】

ASIC 54 には、記録ヘッド 2 に対する駆動回路 56、キャリッジモータ 57 に対する駆動回路 58、記録媒体の搬送のための搬送モータ 59 に対する駆動回路 60、画像読取り部 61、カムモータ 63 のための駆動回路 62、カム原点センサ 64、前記操作パネル部 5 及び液晶パネル 5c に対するパネルインターフェイス 65、前記記録媒体 P の先端縁及び後端縁を検出するレジセンサ 38、記録媒体搬送量をカウントするためのロータリエンコーダ 66、キャリッジ 11 の移動距離や移動方向等を検出するリニアエンコーダ 67、吸引式のプラテン 16 の空気を吸引するファン等の吸引手段 21、図示しない外部のパーソナルコンピュータ等と画像情報の入出力を行うためのパラレルインターフェイス 68、デジタルカメラ等の外部装置と画像情報の入出力を行うための USB インターフェイス 69、外部のファクシミリと一般公衆回線を介して情報を伝達するための、ネットワーク制御装置 (NCU) 70 やモデム 71 が接続されている。

【0041】

次に、前記上流側搬送ローラ対 22、23 による挟持力の変更及び解除（開放）の制御態様について、図 6 のタイムチャートを参照しながら説明する。

【0042】

操作パネル部 5 のボタン操作で、画像形成（プリンタ）指令を出すと、前記給紙部 7 に積層されている記録媒体 P の一枚を図示しない給紙ローラの回転にて図 2 の回動レバー 37 の下端部に近づくように搬送され、当該記録媒体 P の先端にて前記回動レバー 37 を押し上げると、レジセンサ 38 が ON 信号を出力する。これにより、ステッピングモータであるカムモータ 63 を適宜ステップ数だけ駆動し、図 3 (b) の状態にカム 30 を回動させ、搬送上流側で、アーム 26 の先端の従動ローラ 23 を駆動ローラ 22 上に押しつける。この状態で、前記給紙された記録媒体 P の先端縁が複数の従動ローラ 23 と駆動ローラ 22 とのニップ部に衝突して、当該記録媒体 P の先端縁が主走査方向と平行状に揃えられる。次いで、従動ローラ 23 と駆動ローラ 22 とのニップ部に記録媒体 P の先端部が挟持され（初期の挟持荷重 W_0 、図 6 参照）、駆動ローラ 22 及び下流側の駆動ロー

ラ 24 を同期して間欠駆動させる。

【0043】

記録ヘッド 2 には、インク滴を噴射するノズル列（図示せず）が副走査方向に設けられており、記録ヘッド 2 は所定の印字幅でガイド軸 12、13 に沿って主走査方向に移動しながら印刷する。そして、駆動ローラ 22 及び駆動ローラ 24 は、記録ヘッド 2 が主走査方向に移動して印刷している間は、停止しており、記録ヘッド 2 の移動と駆動ローラ 22 及び駆動ローラ 24 の駆動が交替して行われるので、駆動ローラ 22 及び駆動ローラ 24 の駆動が間欠的に駆動されることになる。

【0044】

この間欠回転の複数回にて、搬送される記録媒体 P が前記リブ 17 の上面を介して排紙トレイ 9 に排出される。吸引手段 21 を作動させると、前記プラテン 16 における各溝部 19 内に沿って上流側または下流側からの空気が吸引孔 20 に吸引されるから、記録媒体 P は前記プラテン 16 におけるリブ 17 の上面に平坦状に載置され、当該記録媒体 P と記録ヘッド 2 のノズル面 2a との間隔を一定に保持できるのである。

【0045】

この状態で記録媒体搬送を一時停止してキャリッジ 11 を主走査方向に移動させながら記録ヘッド 2 を駆動させ、ノズルからインクを選択的に噴射して所定領域に画像を形成し、ついで、記録媒体 P を副走査方向に所定量だけ搬送（移動）させた後停止してキャリッジ 11 を移動させて画像形成するという間欠駆動を繰り返す。記録媒体 P の先端が下流側搬送ローラ対 24、25 にて挟持された段階から後では、下流側搬送ローラ対 24、25 による搬送速度は、搬送上流側ローラ対 22、23 による搬送速度より若干速いように同期されているが、下流側搬送ローラ対 24、25 の挟持力が搬送上流側ローラ対 22、23 の挟持力より低いため、両駆動ローラ 22、24 が同期して駆動されても、下流側搬送ローラ対 24、25 のニップ部で記録媒体 P が若干滑り、プラテン 16 上での記録媒体 P の平坦度は保持される。

【0046】

ところで、前記回転レバー 37 の記録媒体端検出位置は搬送上流側ローラ対 22、23 よりも搬送上流に位置しており、レジセンサ 38 の検出値（ON，OFF）により、当該搬送される記録媒体 P の後端縁の通過が検知できる一方、記録媒体 P の搬送方向（副走査方向）の 1 回当りの移動量及び累積搬送量（搬送量 L：図 6 の最上位置のグラフ参照）は、ロータリエンコーダ 66 の検出値により演算できるから、当該記録媒体 P の後端縁が上流側搬送ローラ対 22、23 のニップ部から排出方向に抜ける移動タイミング T1（図 6 参照）も前記ロータリエンコーダ 66 の検出値から計算して判断できる。この手段が、請求項での「移行判断手段」に相当する。

【0047】

従って、前記記録媒体 P が次の間欠的搬送で前記上流側搬送ローラ対 22、23 による挟持から外れるタイミング T1（図 6 参照）を判断して、その時点から適宜時間だけ前の停止期間中のタイミング T2（図 6 参照）のときに、駆動回路 60 を作動させて、アーム 26 を回転させて従動ローラ 22 を駆動ローラ 23 から離間させ、上流側搬送ローラ対 22、23 の挟持力 W（ニップ力）を零または W1 に減少するように制御するのである（図 6 の挟持荷重(1)の右側部分参照）。

【0048】

このように、上流側搬送ローラ対 22、23 のニップ部から記録媒体 P の後端縁が抜け出る直前の間欠的移動時に、予めその挟持力 W（ニップ力）を零または W1 に減少しておく。即ち、前記駆動手段による前記第 1 の搬送ローラ対である上流側搬送ローラ対 22、23 の次の駆動によって、記録媒体 P が第 2 の搬送ローラ対である下流側搬送ローラ対 24、25 のみで搬送される状態に移行すると、前記移行判断手段が判断した場合、前記制御手段は、前記挟持力変更手段により前記第 1 の搬送ローラ対 22、23 の挟持力を解除、あるいは搬送力を発生可能な挟持力以下にする。このように構成することにより、当該記録媒体 P の後端縁が前記ニップ部から抜け出るときの記録媒体蹴り出し現象が発生しない、もしくは著しく軽減されるから、従来のような下流側搬送ローラ対による挟持力を超えて当該記録媒体が進行してしまう現象が発生しない。従って、記録画像には

「画像のとび」（いわゆる白すじの発生がなく、画像品質が低下することを確実に防止でき、良好な画像品質を保証できる。

【0049】

上記の場合に、前記挟持力 W を減少させる制御と同時に、上流側搬送ローラ対22、23による間欠的な搬送の送り量（ LF 量）の補正値を初期値（零）から適宜値（ $LF1$ ）に変化させる LF 補正(1)を実行すれば（図6参照）、下流側搬送ローラ対24、25による挟持搬送に円滑に切り換えすることができる。この適宜値（ $LF1$ ）は上流側搬送ローラ対22、23と下流側搬送ローラ対24、25との送り量の差に相当する補正量である。

【0050】

下流側搬送ローラ対24、25の送り量は、記録媒体 P のたるみを防ぐために上流側搬送ローラ対22、23の送り量よりも大きく設定されることが多いが、その際、下流側搬送ローラ対24、25のみで搬送する場合に補正を行う必要がある。

【0051】

前記挟持荷重 W の変更制御の他の実施形態として、図6の挟持荷重(2)に示すように、挟持力の変更を間欠的な搬送に対応させて2段階以上の多段階で実行するように制御しても良い。即ち、上流側搬送ローラ対22、23のニップ部から記録媒体 P の後端縁が抜け出る以前の複数の間欠移動時に、当該記録媒体 P の後端縁が抜け出る区間に近づく程段階的に（ $W_0 \rightarrow W_1 \rightarrow W_2$ のように）挟持荷重 W （挟持力）を減少させるように制御する。そのためには、前記偏心カム30の回転位相を適宜に変更するようにカムモータ63を適宜ステップ数だけ作動して、上流側搬送ローラ対22、23の挟持力を段階的に減少させるのである。このように制御しても、上流側搬送ローラ対22、23のニップ部から記録媒体 P の後端縁が抜け出る際の蹴り出し現象を無くすることができる。2段階以上の多段階にて挟持荷重 W （挟持力）を減少させると、その挟持力の変動を目立たなくすることででき、記録媒体 P のスリップ誤差も少なくできる。

【0052】

また、前記各実施形態において、前記挟持力 W を減少させる制御と同時に、上

流側搬送ローラ対 22、23 による間欠的な搬送毎にその送り量 (LF 量) の補正値を初期値 (零) から適宜値 (LF1 → LF2) のように段階的に変化させる LF 補正(2) を実行する。前記後端縁が抜け出る直前のタイミング T2 からは、下流側搬送ローラ対 24、25 による搬送量を、上流側搬送ローラ対 22、23 のそれと等しくなるように、補正する EX 補正値 (EX1) を採用して、下流側搬送ローラ対 24、25 による挟持搬送を円滑に切り換えすることができる (図 6 参照)。

【0053】

これらの実施形態において、プラテン 16 を空気吸引式のものにすれば、上流側搬送ローラ対 22、23 のニップ部から記録媒体 P の後端縁が抜け出た後に、当該記録媒体の後端部がプラテン 16 の表面 (上面) から離れて、ノズル面 2a に摺接する等の現象が発生せず、記録媒体 P にカール癖があっても画像品質を劣化させないようにできるという効果を奏する。

【0054】

前記挟持力変更手段の他の実施形態として、上流側搬送ローラ対のうち従動ローラ 23 を駆動ローラ 22 に対して遠近動可能に支持し、且つ押圧方向に付勢する付勢バネ (引っ張りばね、圧縮バネ、捩じりバネのいずれでも良い) をアーム 26 に設け、該アーム 26 の他端部 26a を偏心カム 30 を介して回動調節することにより、上流側搬送ローラ対の挟持力を変更調節するように構成しても良い。図 2、図 3 (a) 及び図 3 (b) に示すように作動体 31 の当接片 34a (ストッパー手段) にて従動ローラ 23 が駆動ローラ 22 から離間した状態に保持するように構成すれば、当該ストッパー手段を別のアクチュエータで作動させる必要が無く、構成が簡単になるという効果を奏する。

【0055】

また、複数の従動ローラ 23 を、記録媒体 P の記録媒体幅の中心を挟んで搬送方向と直交する方向に対称位置に複数ずつ配置し、前記挟持力変更手段による挟持力の減少変更を、記録媒体幅の記録媒体幅の中心側に近い側に位置するものより、遠い側に位置するものを先行するように制御すると、第 2 の搬送ローラ対 24、25 のみにより搬送する記録媒体 P の斜行をより一層少なくすることができ

る。

【0056】

なお、本発明は、記録ヘッドに対峙する位置での記録媒体Pの搬送装置ばかりでなく、ファクシミリ装置やスキャナ装置での原稿読取り部における記録媒体搬送装置にも適用でき、これらの場合にも、上流側搬送ローラ対での記録媒体Pの後端縁の蹴り出し現象を無くすることで、記録媒体Pの後端縁が搬送上流側のローラ対の箇所を通過した後も安定させて画像読取りデータが乱れるのを防止できるという効果を奏する。

【0057】

【発明の効果】

以上に詳述したように、請求項1に記載の発明の記録媒体搬送装置は、記録媒体を挟持して記録領域へと搬送するための第1の搬送ローラ対を有する記録媒体搬送装置において、記録媒体の位置を検出する検出手段と、前記第1の搬送ローラ対の挟持力を変更する挟持力変更手段と、前記検出手段の検出した記録媒体の位置に応じて、前記挟持力変更手段の動作を制御する制御手段とを備えたものである。

【0058】

上記の構成により、検出手段の検出した記録媒体の位置に応じて、前記挟持力変更手段の動作を制御して第1の搬送ローラ対による記録媒体に対する挟持力を変更するのであから、第1の搬送ローラ対の挟持力が急に解除される（零になる）ことがなく、第1の搬送ローラ対による記録媒体の蹴り出し現象を防止でき、且つ円滑な記録媒体送りが実現できるという効果を奏する。

【0059】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の記録媒体搬送装置において、前記検出手段は、前記第1の搬送ローラ対から記録媒体の後端までの長さを検出するものであるから、請求項1に記載の発明による効果に加えて、従来のように、記録媒体の長さや後端縁を検出するために上流側搬送ローラ対と下流側搬送ローラ対とを正回転したり逆回転する等の動作が不必要となり、迅速な画像形成を実行することができるという効果を奏する。

【0060】

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の記録媒体搬送装置において、前記制御手段は、前記検出手段の検出結果に基づいて、前記挟持力変更手段に、前記第1の搬送ローラ対の挟持力を段階的に減少させるものであるから、請求項2に記載の発明による効果に加えて、前記第1の搬送ローラ対による記録媒体の蹴り出し現象の防止を一層効果的に行えるという効果を奏する。

【0061】

請求項4に記載の発明は、請求項1乃至3のいずれかに記載の記録媒体搬送装置において、前記第1の搬送ローラ対を駆動する駆動手段をさらに備え、前記制御手段は、当該駆動手段が前記第1の搬送ローラ対を間欠的に駆動するように制御するものである。従って、請求項1乃至3のいずれかに記載の発明による効果に加えて、記録領域への記録媒体の間欠移動を確実に行える。

【0062】

請求項5に記載の発明は、請求項4に記載の記録媒体搬送装置において、前記制御手段は、前記第1の搬送ローラ対の停止中に、前記挟持力変更手段に挟持力の変更を行わせるものであるから、請求項4に記載の発明による効果に加えて、記録媒体の間欠的移动中に挟持力を変更させる場合に比べて、前記第1の搬送ローラ対による記録媒体の蹴り出し現象の防止を一層効果的に行えるという効果を奏する。

【0063】

請求項6に記載の発明は、請求項4または5に記載の記録媒体搬送装置において、記録領域を介して前記第1の搬送ローラ対から搬送されてきた記録媒体を挟持して搬送するための第2の搬送ローラ対をさらに備え、前記駆動手段は、前記第1の搬送ローラ対と共に、第2の搬送ローラ対をも駆動するものであるから、請求項4または5に記載の発明による効果に加えて、記録媒体の後端が第1の搬送ローラ対から抜けでた状態でも、第2の搬送ローラ対による挟持及び搬送作用が確保でき、記録媒体は記録領域を確実に通過させることができる。

【0064】

請求項7に記載の発明は、請求項6に記載の記録媒体搬送装置において、前記

駆動手段による前記第 1 の搬送ローラ対の次の間欠的駆動によって、記録媒体が前記第 1 の搬送ローラ対と第 2 の搬送ローラ対とで搬送される状態から、第 2 の搬送ローラ対のみで搬送される状態に移行するか否かを前記検出手段の検出結果に基づいて判断する移行判断手段をさらに備え、前記駆動手段による前記第 1 の搬送ローラ対の次の駆動によって、記録媒体が第 2 の搬送ローラ対のみで搬送される状態に移行すると前記移行判断手段が判断した場合、前記制御手段は、前記挟持力変更手段により前記第 1 の搬送ローラ対の挟持力を解除、あるいは搬送力を発生可能な挟持力以下にするものである。

【0065】

このように構成すれば、請求項 6 に記載の発明による効果に加えて、第 1 の搬送ローラ対のニップ部から記録媒体の後端縁が抜け出る直前の間欠的移動時に、予め第 1 の搬送ローラ対の挟持力を解除、あるいは搬送力を発生可能な挟持力以下にしておくことにより、当該記録媒体の後端縁が前記ニップ部から抜け出るときの記録媒体蹴り出し現象が発生しない、もしくは著しく軽減されるから、従来のような第 2 の搬送ローラ対による挟持力を超えて当該記録媒体が進行してしまう現象が発生せず、画像形成装置の場合には、「画像のとび」（いわゆる白すじの発生がなく、画像品質が低下すること）を確実に防止でき、良好な画像品質を保証できる。

【0066】

そして、記録媒体の後端縁の検出する検出手段を第 1 の搬送ローラ対より上流側に配置することにより、前記記録媒体が次の間欠的搬送で前記第 1 の搬送ローラ対による挟持から外れることを検出することが至極簡単にできるという効果も奏する。

【0067】

請求項 8 に記載の発明は、請求項 4 乃至 7 のいずれかに記載の記録媒体搬送装置において、前記第 1 の搬送ローラ対による記録媒体の間欠的搬送の送り量を、当該記録媒体の進行に比例して順次低下させるものであるから、請求項 4 乃至 7 のいずれかに記載の発明による効果に加えて、第 2 の搬送ローラ対のみによる搬送に切り替わる以前から、記録媒体の搬送量が大きく変動することを防止できる

という効果を奏する。

【0068】

請求項9に記載の発明は、請求項6乃至8のいずれかに記載の記録媒体搬送装置において、前記記録媒体が前記第1の搬送ローラ対による挟持から外れたとき、第2の搬送ローラ対の搬送量を補正するように前記制御手段は制御するものである。従って、請求項6乃至8のいずれかに記載の発明による効果に加えて、第2の搬送ローラ対のみによる搬送に切り替わったときの搬送量が大きく変動することを防止できるという効果を奏する。

【0069】

請求項10に記載の発明は、請求項1乃至請求項9のいずれかに記載の記録媒体搬送装置において、前記挟持力変更手段は、第1の搬送ローラ対のうち一方のローラを他方のローラに対して遠近動可能に支持するアームに設け、該アームをカム手段を介して回動調節することにより、第1の搬送ローラ対の挟持力を変更調節するものである。このように構成することで、請求項1乃至9のいずれかに記載の発明による効果に加えて、第1の搬送ローラ対による挟持力を2段階以上の多段階に変更調節するための構成が簡単にでき、且つ変動量の微調節も至極簡単になるという効果を奏する。

【0070】

請求項11に記載の発明は、請求項10に記載の記録媒体搬送装置において、前記カム手段と前記アームとの間には、前記第1の搬送ローラ対のうち一方のローラを他方のローラから離間保持するためのストッパー手段を備えたものであるから、請求項10に記載の発明による効果に加えて、挟持力が零の状態を確実に実現でき、且つそのための構成も簡単になる。

【0071】

請求項12に記載の発明は、請求項1乃至11のいずれかに記載の記録媒体搬送装置において、前記挟持力変更手段は、記録媒体の搬送方向と直交する方向に適宜間隔にて複数配置され、各挟持力変更手段による挟持力を略等しくなるように制御したものであるから、請求項1乃至請求項11のいずれかに記載の発明による効果に加えて、記録媒体幅が大きい場合にも、斜行させることなく、安定し

て搬送させることができる。

【0072】

請求項 13 に記載の発明は、請求項 12 に記載の記録媒体搬送装置において、前記記録媒体の記録媒体幅の中心を挟んで搬送方向と直交する方向に対称位置に複数の挟持力変更手段を配置し、前記挟持力変更手段による挟持力の減少変更を、記録媒体幅の記録媒体幅の中心側に近い側に位置するものより、遠い側に位置するものを先行するように制御するものであるから、請求項 12 に記載の発明による効果に加えて、記録媒体の後端縁が第 1 の搬送ローラ対から外れた後の第 2 の搬送ローラ対のみにより搬送する記録媒体の斜行をより一層少なくすることができるという効果を奏する。

【0073】

請求項 14 に記載の発明は、請求項 1 乃至 13 のいずれかに記載の記録媒体搬送装置を備えた画像形成装置において、前記第 1 の搬送ローラ対と第 2 の搬送ローラ対との間には、前記インクジェット式記録ヘッドのノズル面と対峙させて吸引式プラテンを配置したものである。したがって、請求項 1 乃至 13 のいずれかに記載の発明による効果に加えて、インクジェットヘッドによる印字動作の最中に、第 1 の搬送ローラ対の挟持力が急に減少したり、零になることがないから、高密度に印刷されたインクの液の影響で記録媒体が波をうった場合でも、インクで濡れた状態の記録媒体がノズル面を擦ることがなく、画像品質が一層向上するという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 多機能装置の全体斜視図である。

【図 2】 インクジェット式の印字部及び記録媒体搬送装置の側面図である。

【図 3】 (a) は第 1 の搬送ローラ対による挟持力が少ない状態に制御したときのカム手段の位置を示す側面図、(b) は第 1 の搬送ローラ対による挟持力が最大の状態に制御したときのカム手段の位置を示す側面図である。

【図 4】 吸引式プラテン及び記録媒体搬送装置の斜視図である。

【図 5】 制御装置の機能ブロック図である。

【図 6】 制御態様を示すタイムチャートである。

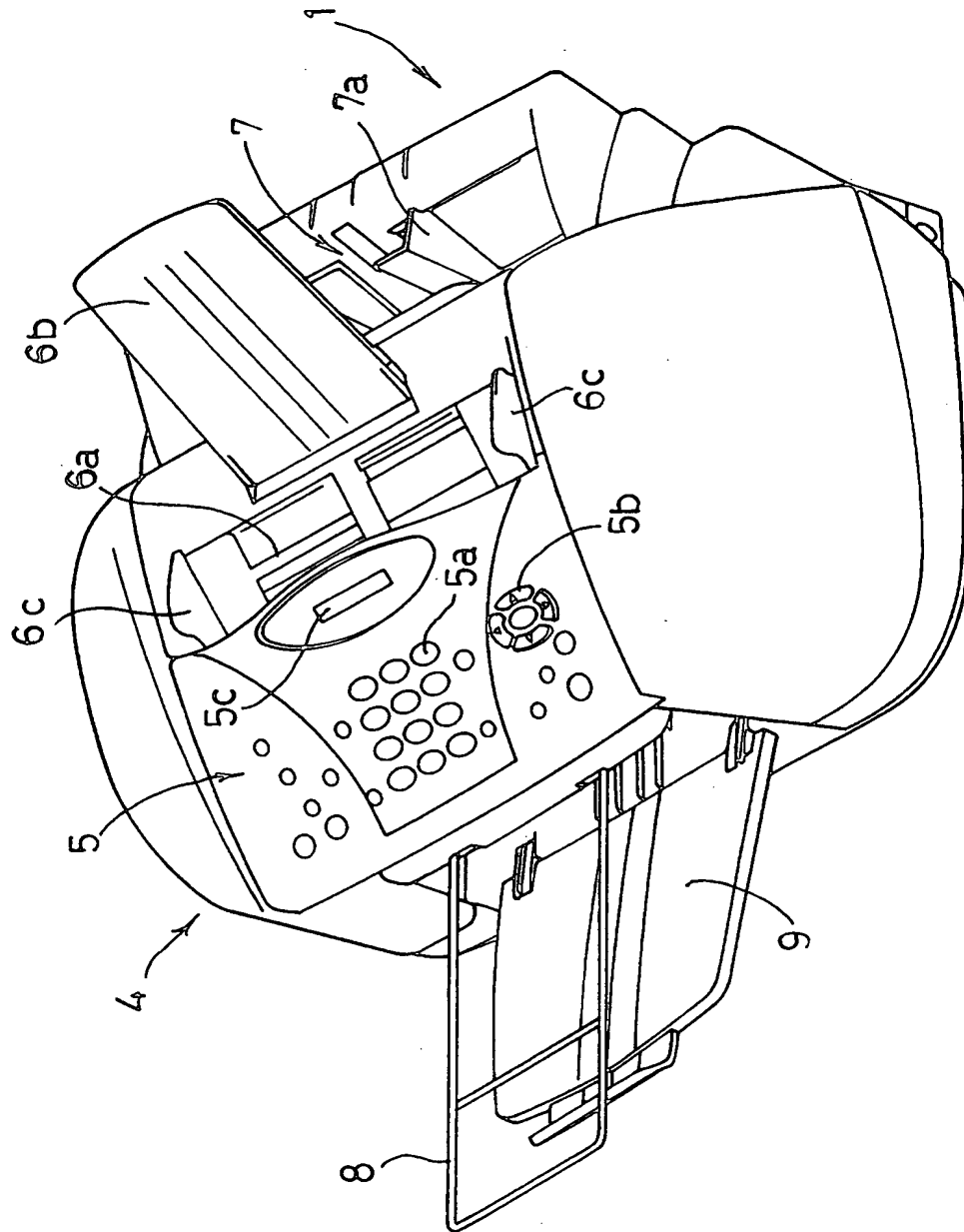
【符号の説明】

2	記録ヘッド
1 0	印字部
1 1	キャリッジ
1 6	吸引式のプラテン
2 2	第 1 の搬送ローラ対における駆動ローラ
2 3	第 1 の搬送ローラ対における従動ローラ
2 4	第 2 の搬送ローラ対における駆動ローラ
2 5	第 2 の搬送ローラ対における従動ローラ
2 6	アーム
2 7	支軸
2 9	駆動軸
3 0	偏心カム
3 1	作動体
3 4 a	ストッパー手段としての当接片
3 6	検出手段
3 7	回動レバー
3 8	センサ
5 0	制御装置
6 3	カムモータ

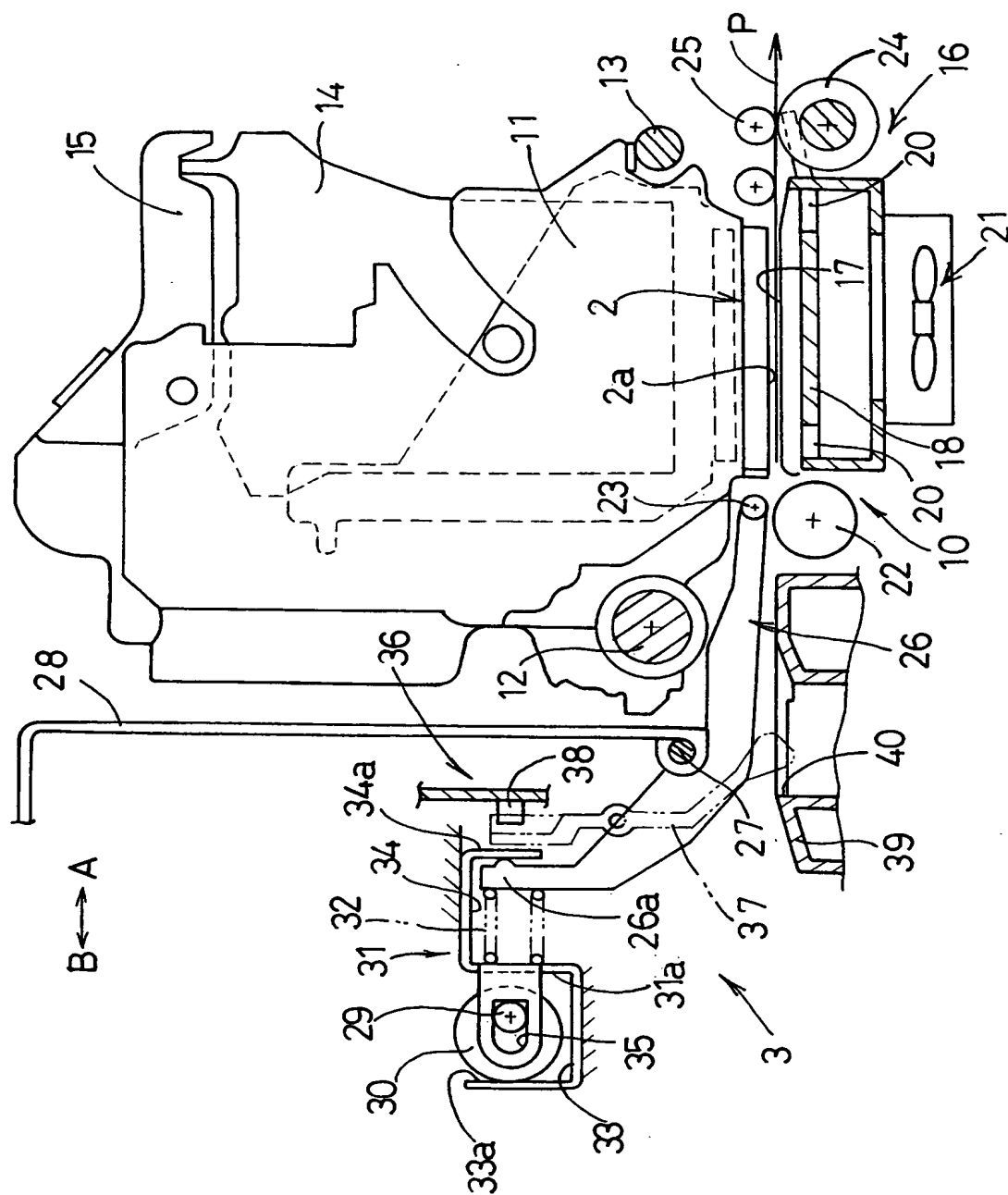


【書類名】 図面

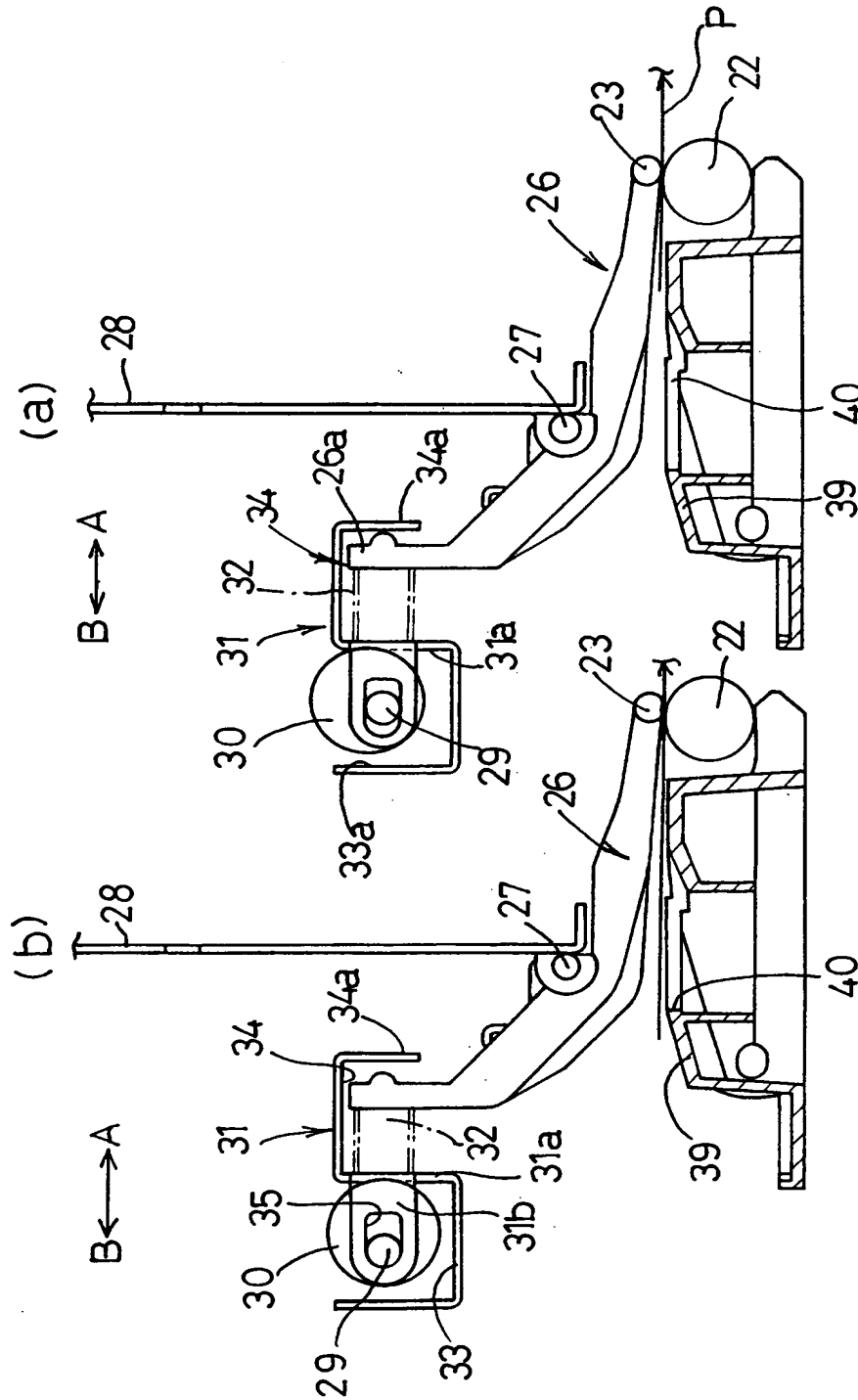
【図 1】



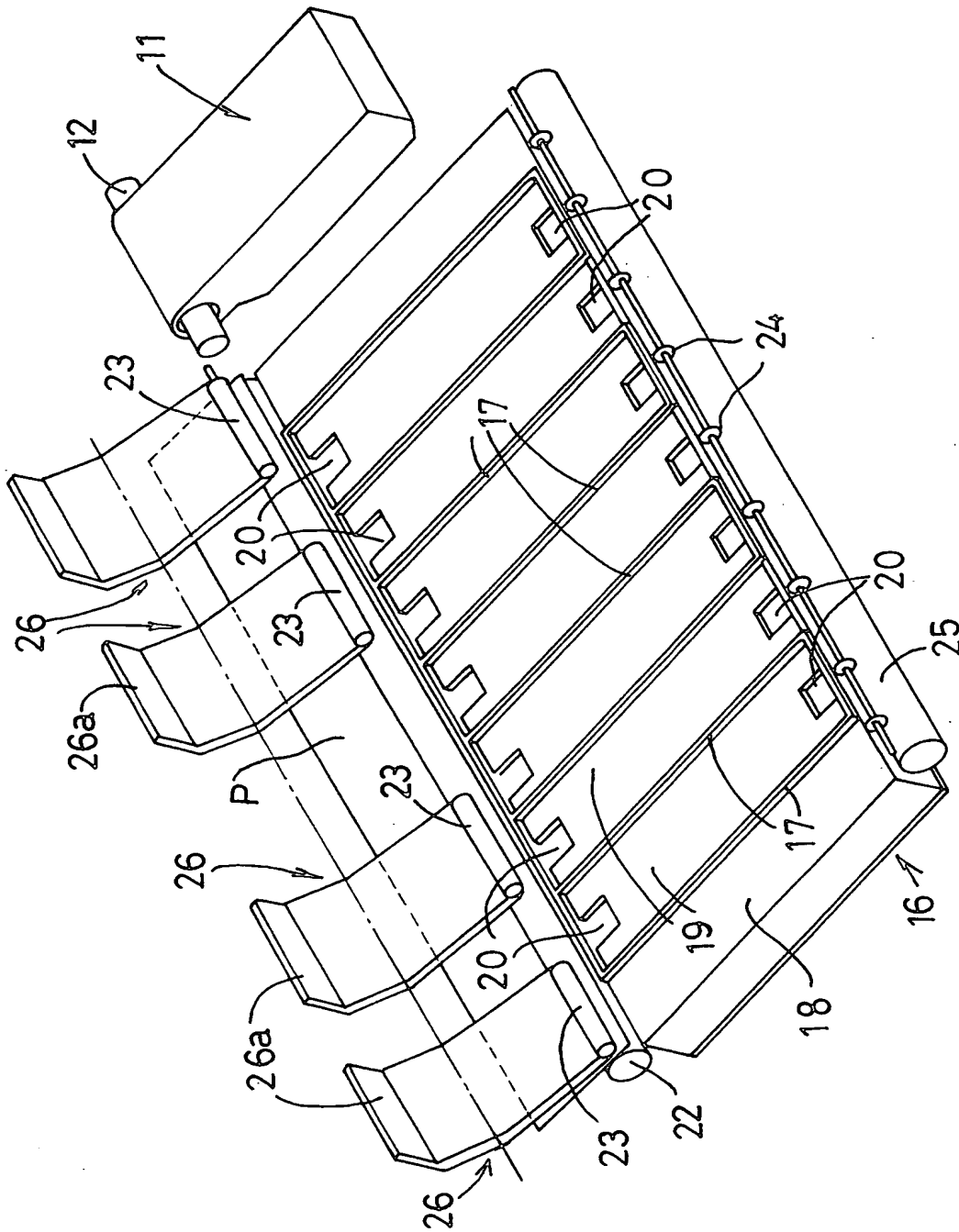
【図 2】



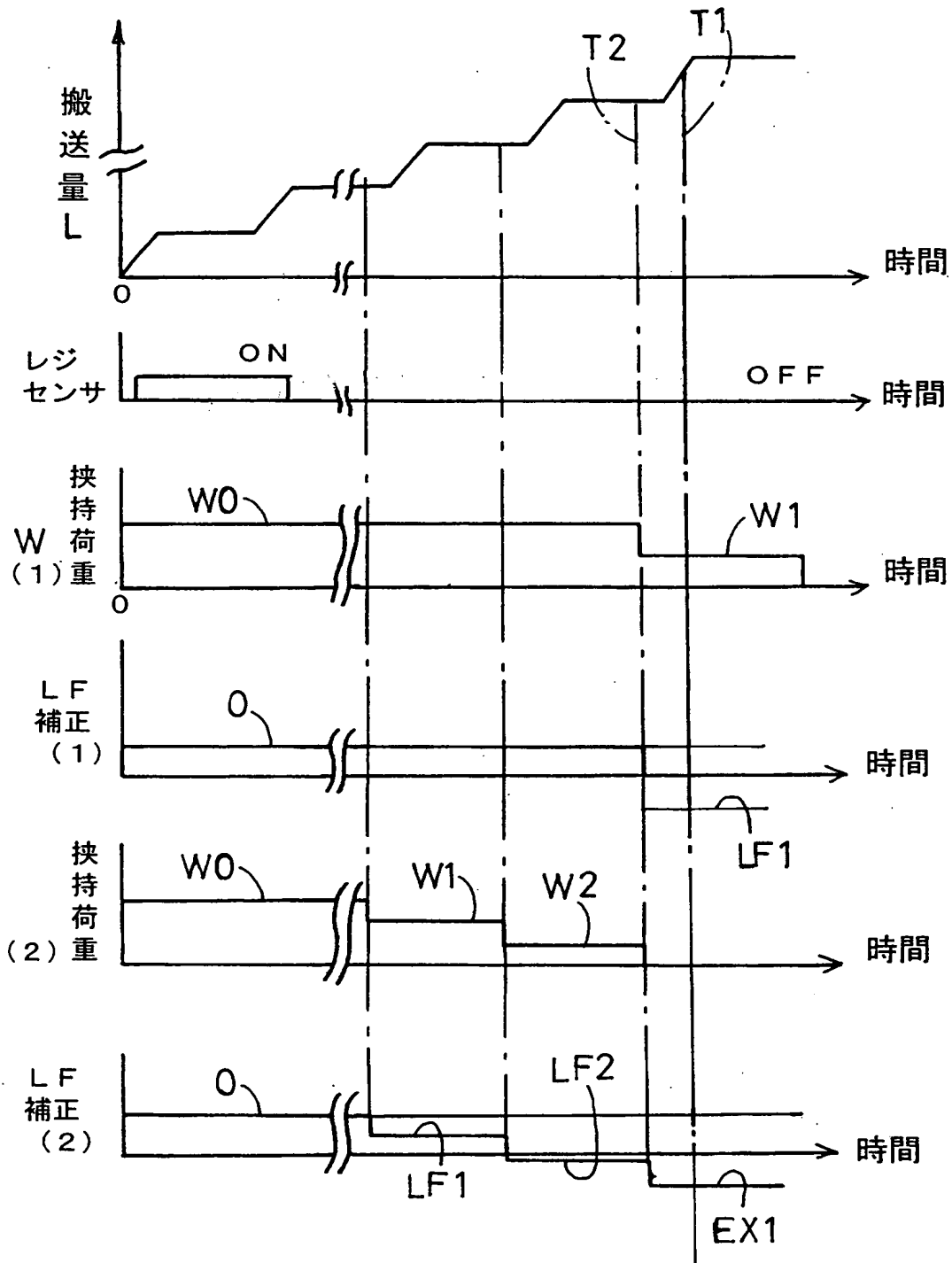
【図 3】



【図 4】



【図 6】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 記録画像に「画像のとび」が発生して画像品質が低下するのを防止できる記録媒体搬送装置を提供する。

【解決手段】 記録媒体 P を挟持して間欠的に搬送するための、上流側搬送ローラ対 22、23 と、上流側搬送ローラ対 22、23 の挟持力を変更するための従動ローラ 23 が設けられたアーム 26 等からなる挟持力変更手段と、記録媒体 P が次の間欠的搬送で上流側搬送ローラ対 22、23 による挟持から外れることを検出するためのセンサ 38 からなる検出値手段とを備え、制御手段は、前記検出手段による記録媒体 P の位置に応じて、前記挟持力変更手段の動作を制御する。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 0 9 6 0 2 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 2 6 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 1 1 月 5 日

[変更理由]

住所変更

住 所

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号

氏 名

ブラザー工業株式会社